

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

№ 7 (328) Июль Август 2022

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

## GEORGIAN MEDICAL NEWS

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press.  
Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

**GMN: Georgian Medical News** is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board since 1994. GMN carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

GMN is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

**GMN: Медицинские новости Грузии** - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения. Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

**GMN: Georgian Medical News** – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებიდან.

### WEBSITE

[www.geomednews.com](http://www.geomednews.com)

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman (Кириллица)**, для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx**. Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи**. Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Литературный источник приводится на языке оригинала. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректур авторам не высылаются, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

**При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.**

## REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of 3 centimeters width, and 1.5 spacing between the lines, typeface - **Times New Roman (Cyrillic)**, print size - 12 (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)  
[http://www.icmje.org/urm\\_full.pdf](http://www.icmje.org/urm_full.pdf)

In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

**Articles that Fail to Meet the Aforementioned  
Requirements are not Assigned to be Reviewed.**

## ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**, ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx**. შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემაჯამებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხიხლებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

Moiseienko Anatolii. LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY IN THE SURGICAL TREATMENT OF VENTRAL HERNIA.....	6
Koval S.M., Snihurska I.O., Yushko K.O., Mysnychenko O.V., Lytvynova O.M. QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF GUT MICROBIOTA IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION.....	11
Kamilova U.K., Abdullaeva Ch.A., Zakirova G.A., Tagaeva D.R., Masharipova D.R. ASSESSMENT OF KIDNEY DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE.....	16
S. Zubchenko, A. Havrylyuk, M. Lomikovska, I. Kril, S. Chuiko. DIAGNOSIS OF AN ALLERGIC REACTION TO ANTIBIOTICS IN AN PATIENT WITH ACTIVE HUMAN HERPESVIRUS -4, -6 TYPE INFECTION (CLINICAL CASE) .....	21
Gromnatska N., Kiselova M., Adegbile T. EARLY PROGNOSIS OF HYPOGALACTIA IN BREASTFEEDING MOTHERS: NEW OPPORTUNITIES FOR PRIMARY PREVENTION.....	27
M.V. Polulyakh, S.I. Gerasimenko, D.M. Polulyakh, A.N. Kostyuk, I.V. Huzhevskiy. ARTHROPLASTY IN DYSPLASATIC COXARTHROSIS.....	34
Badalyan K., Posessor A., Stepanyan Z., Levonyan E., Melkumyan I. USE OF VOLUME-STABLE COLLAGEN MATRIX FOR SOFT TISSUE AUGMENTATION AT TEETH AND DENTAL IMPLANTS SITE .....	38
Osinskaya T.V., Zapolsky M.E., Lebedyuk M.N., Shcherbakova Y.V., Dzhoraeva S.K. PREVALENCE OF THE HERPES SIMPLEX VIRUS (TYPES 1 AND 2) AMONG PATIENTS IN THE PLACES OF DETENTION.....	43
Sartayeva A.Sh, Danyarova L.B., Begalina D.T, Nurgalieva Zh.Zh, Baikadamova L.I, Adilova G.E. GESTATIONAL DIABETES: PREVALENCE AND RISKS FOR THE MOTHER AND CHILD (REVIEW).....	47
Maruta N.A, Atramentova L.A, Utevskaia O.M, Panko T.V, Denisenko M.M THE RECURRENT DEPRESSIVE DISORDERS IN THE VIEW OF THE GENEALOGICAL COMPONENT ESTIMATION.....	53
Shkrobot Svitlana, Budarna Olena, Milevska-Vovchuk Lyubov, Duve Khrystyna, Tkachuk Nataliya, Sali Maryna. OPTIC NEUROMYELITIS: CASE REPORT AND REVIEW.....	58
Lykhota K., Petrychenko O., Mykhailovska L., Kutsiuk T., Malashenko N. TREATMENT OF SAGITAL ANOMALIES IN A MIXED DENTITION IN CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS.....	63
Kuntii A., Blahuta R., Avramenko O., Shehacov R., Marko S. PSYCHOLOGICAL-FORENSIC CHARACTERISTICS OF THE PERSON WHO COMMITTED A PREMEDITATED MURDER IN A STATE OF STRONG COMMOTION.....	69
Saba Abdul Salam Hamid Al-Sultan, Inam Abdulmonem Abdulhameed, Shymaa Faysal Yonis, Yasser Hamid Thanoon. RELATIONSHIP BETWEEN SOME INFLAMMATORY MARKERS AND BACTERIAL INFECTIONS AMONG COVID-19 PATIENTS.....	75
Olga V. Gancho, Tetiana M. Moshel, Olga M. Boychenko, Tetiana D. Bublil, Oleksii P. Kostyrenko, Ivan Yu. Popovich, Svitlana V. Kolomiyets, A. Krutikova. HERBAL MEDICINES ANTIMICROBIAL EFFECT.....	81
Bodnia I.P, Pokhil S.I, Bodnia K.I, Pavliy V.V, Skoryk L.I. DISTRIBUTION AND FREQUENCY OF BLASTOCYSTIS SP. BY METHODS OF MICROSCOPY AND CULTIVATION IN FAECES OF RESIDENTS OF KHARKOV REGION.....	85
Stepanyan L, Asriyan E. PSYCHOPHYSIOLOGICAL CORRELATES OF STUDENTS' WELL-BEING IN ARMENIA.....	90
Natalia Whitney, Annie Fritsch, Alireza Hamidian Jahromi. EVALUATION OF SEXUAL FUNCTION IN TRANSGENDER AND GENDER DIVERSE INDIVIDUALS; A CALL FOR ACTION.....	97
Hadeel Anwar Alsarraje. COVID-19 INFECTION IN THIRD TRIMESTER OF PREGNANCY AND OBSTETRIC OUTCOMES.....	100

Rybalov M.A, Borovets S.Yu, Petlenko S.V, Krasnov A.A, Apryatina V.A. INFLUENCE OF ADDING ZINC ARGINYLE-GLYCINATE TO IMPROVE EFFICACY OF BIOREGULATORY PEPTIDES OF THE PROSTATE GLAND IN TREATMENT OF PATIENTS WITH IMPAIRED SPERM PARAMETERS.....	108
Hany Khairy Mansour, Khaled Mahmoud Makboul, Salah Hussein Elhalawany, Baher Emil Ibrahim, Dina Ahmed Marawan A STUDY OF THE ASSESSMENT OF SERUM ADROPIN LEVEL AS A RISK FACTOR OF ISCHAEMIC HEART DISEASE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS CASES.....	115
Valentyn I. Maslovskiy, Iryna A. Mezhiievska FEATURES OF ANATOMICAL LESIONS OF CORONARY ARTERIES DEPENDING ON THE LEVELS OF ST2 AND TROPONIN I IN BLOOD PLASMA IN PATIENTS WITH NSTEMI.....	118
Nikitenko R.P. SENTINEL LYMPH NODES DETECTION METHOD IN BREAST CANCER.....	122
Kamilov Kh.P, Kadirbaeva A.A, Rakhimova M.A, Lukina G.I, Abramova M.Ya, Lukin A.V, Alimova A.V. DISEASES OF THE ORAL MUCOSA IN PATIENTS IN THE POST-COVID PERIOD.....	127
Nakonechna O.A, Vyshnytska I, Vasylyeva I.M, Babenko O.V, Voitenko S.A, Bondarenko A.V, Gargin V. THE SIGNIFICANCE OF ISCHEMIA FOR THE PROLIFERATIVE ACTIVITY OF THE MUCOSA IN INFLAMMATORY BOWEL DISEASES.....	133
Lyazzat T. Yeraliyeva, Assiya M. Issayeva, Gulnur Z. Tanbayeva. PNEUMONIA AMONG CHILDREN UNDER 1 YEAR OF AGE: ANALYSIS OF INCIDENCE AND HOSPITAL MORTALITY FROM 2010 TO 2020 IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	138
Rudyk Iu.S., Pyvovar S.M. THE USE OF $\beta$ -ADRENOBLOCKERS IN PATIENTS WITH HEART FAILURE AND CONCOMITANT THYROID DISEASE (LITERATURE REVIEW AND OWN OBSERVATIONS) .....	141
Baidurin S.A, Bekenova F.K, Tkachev V.A, Shugaipova K.I, Khusainova G.S. CLINICAL AND FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND IN WOMEN OF PERI- AND POSTMENOPAUSAL AGE WITH METABOLIC SYNDROME.....	148
Romanyuk L., Malinovska L., Kravets N., Olyynyk N., Volch I. ANALYSIS OF ANTIBIOTIC RESISTANCE OF CONDITIONALLY PATHOGENIC OROPHARYNGEAL MICROFLORA IN CHILDREN AFTER VIRAL RESPIRATORY INFECTIONS.....	154
Yunin Oleksandr, Shevchenko Serhii, Anhelenuk Anna-Mariia, Tymoshenko Yurii, Krupiei Viktoriia. DESCRIPTION OF PROVING INTENTIONAL HOMICIDES INVOLVING POISONOUS SUBSTANCES: THE RELATIONSHIP OF MEDICAL AND PROCEDURAL CONTEXTS.....	158

## USE OF VOLUME-STABLE COLLAGEN MATRIX FOR SOFT TISSUE AUGMENTATION AT TEETH AND DENTAL IMPLANTS SITE

Badalyan K., Posessor A., Stepanyan Z., Levonyan E., Melkumyan I.

Federal State Institution, Central Research Institute of Dental and Maxillofacial Surgery, Russia, Moscow.

### Summary.

**Objective.** The aim of this clinical report is to demonstrate the capabilities and the results of a porcine collagen matrix application to increase the soft tissue volume in the area of placed implant at 3.1 site and of implant-supported cantilever prosthesis at 3.2 site.

**Materials and methods.** The material of the study was a clinical case of the 35-year-old patient with a diagnosis gingival recession and lateral resorption of the tooth root 3.2. It is known from the anamnesis that 2 years ago an injury was received in this area. The first stage was resection of this tooth and its replantation in order to preserve the parameters of the bone and gingiva. After the bone healing, teeth 3.1, 3.2 were removed, an implant was installed in the area of the missing tooth 3.1, bone and soft tissue augmentation in this area were performed. 3 months after the operation, a crown was installed on the implant 3.1 and a cantilever structure in the area 3.2.

12 months after the operation and prosthetics, no mucosal inflammation or apical migration of the gingival margin were found. The thickness of the gingiva in the area of the installed implant is 2.5 mm, which is 1.5 mm more than the initial thickness of the gum.

**Conclusions.** Teeth can be used as a biological matrix to prevent bone atrophy; in order to prevent soft tissue atrophy and bone resorption, providing an inflammation absence, dental implantation should be combined with soft tissue augmentation; use of volume-stable collagen membrane combined with soft tissue graft provides significant increase of soft tissues (gingival increase by 1.5mm at implant site); long-term use of implant-supported cantilever construction at lower jaw incisors site does not lead to gingival recession as long as sufficient bone and soft tissue volume is provided.

**Key words.** Dental implantation, mucosal thickness, collagen matrix, soft tissue grafting.

### Резюме

**Применение объемостабильного коллагенового матрикса с целью увеличения объема мягких тканей в области зубов и имплантатов.**

**Бадалян К.Ю., Посессор А.Д., Степанян З.М., Левонян Э.А., Мелкумян И.М.**

*Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», Россия, Москва.*

Целью данного клинического случая является демонстрация возможностей и результатов использования коллагенового матрикса свиного происхождения для увеличения объема мягких тканей в области установленного

имплантата в области 3.1 и консольной ортопедической конструкции на имплантате в области 3.2.

Материалом исследования явился пациент 35 лет с диагнозом рецессия десны и боковая резорбция корня зуба 3.2. Из анамнеза известно, что 2 года назад была получена травма в данной области. Первым этапом была проведена резекция данного зуба и его реплантация с целью сохранения параметров гребня. После заживления кости было проведено удаление зубов 3.1, 3.2, установка имплантата в области отсутствующего зуба 3.1, костная и мягкотканная аугментация в данной области. Через 3 месяца после операции была установлена коронка на имплантате 3.1 и консольная конструкция в области 3.2.

Спустя 12 месяцев после операции и протезирования не было обнаружено никаких следов воспаления слизистой или апикальной миграции десневого края. Толщина слизистой оболочки в области установленного имплантата равна 2.5 мм, что на 1.5 мм больше исходной толщины десны.

**Заключение.** зубы можно использовать в качестве биологической матрицы для предотвращения атрофии кости; с целью профилактики атрофии мягких тканей и резорбции кости, при отсутствии воспаления, имплантация должна быть совмещена с мягкотканной аугментацией; применение объемостабильного коллагенового матрикса совместно с соединительнотканым трансплантатом дает значительное увеличение мягких тканей (увеличение десны на 1.5 мм в области имплантации); в долгосрочной перспективе консольная конструкция на имплантате в области резцов нижней челюсти не приводит к образованию рецессии десны, при условии достаточного костного и мягкотканного объема.

**Ключевые слова.** дентальная имплантация; толщина десны; коллагеновый матрикс; трансплантация мягких тканей.

რეზიუმე  
ეროვნული სამედიცინო კვლევითი ცენტრი  
“სტომატოლოგიისა და ყბა-სახის ქირურგიის  
ცენტრალური სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი”,  
რუსეთი, მოსკოვი

რეზიუმე  
მოცემული კლინიკური შემთხვევის მიზანს  
წარმოადგენს ღორის წარმოშობის კოლაგენური  
მატრიქსის გამოყენების შესაძლებლობებისა და  
შედეგების დემონსტრირება მიდამო 3.1-

ში ჩადგმული იმპლანტის მიდამოში და მიდამო 3.2-ში  
არსებულ იმპლანტზე კონსოლურ

ორთოპედიული კონსტრუქციის რბილი ქსოვილების  
მოცულობის მომატებისთვის.

კვლევის მასალას წარმოადგენდა 35 წლის პაციენტი



დიაგნოზით ღრძილის რეცესია და 3.2 კბილის ფსევსის გვერდითი რეზორბცია. ანამნეზიდან ცნობილია, რომ 2 წლის წინ მიღებული იყო ტრავმა მოცემულ მიდამოში. პირველ ეტაპად ჩატარდა მოცემული კბილის რეზექცია და მისი რეპლანტაცია მორჩის პარამეტრების შენარჩუნების მიზნით. ძვლის შეხორცების შემდეგ ჩატარებულ იქნა 3.1, 3.2 კბილების ამოღება, იმპლანტატის ჩადგმა არარსებული 3.1 კბილის მიდამოში, ძვლოვანი და რბილქსოვილოვანი აუგმენტაცია მოცემულ მიდამოში. ოპერაციიდან 3 თვის შემდეგ დაყენებულ იქნა გვირგვინი 3.1 იმპლანტატზე და კონსოლური კონსტრუქცია 3.2 მიდამოში. ოპერაციიდან და პროთეზირებიდან 12 თვის შემდეგ ლორწოვანი გარსის ანთებისა თუ ღრძილის კიდის აპიკალური მიგრაციის არანაირი კვალი არ გამოვლინდა. ლორწოვანი გარსის სისქე ჩადგმული იმპლანტატის მიდამოში უდრის 2.5 მმ, რაც ღრძილის საწყის სისქეზე 1.5 მმ მეტია. დასკვნა: შეიძლება კბილების გამოყენება ბიოლოგიური მატრიცის სახით ძვლის ატროფიის თავიდან ასაცილებლად; რბილი ქსოვილების ატროფიისა და ძვლის რეზორბციის პროფილაქტიკის მიზნით, ანთების არარსებობისას, იმპლანტაცია უნდა შეთავსდეს რბილქსოვილოვან აუგმენტაციასთან; სტაბილური მოცულობის მქონე კოლაგენური მატრიქსის გამოყენება შემაერთებელქსოვილოვან შეთავსებით იძლევა რბილი ქსოვილების მნიშვნელოვან მომატებას (ღრძილის მომატება 1.5 მმ-ით იმპლანტაციის მიდამოში); გრძელვადიან პერსპექტივაში ქვედა ყბის საჭრელი კბილების მიდამოში ჩადგმულ იმპლანტატზე არსებული კონსოლური კონსტრუქცია ღრძილის რეცესიის წარმოქმნას არ იწვევს, საკმარისი ძვლოვანი და რბილქსოვილოვანი მოცულობის პირობით. ძირითადი სიტყვები: დენტალური იმპლანტაცია; ღრძილის სისქე, კოლაგენური მატრიქსი; რბილი ქსოვილების ტრანსპლანტაცია.

**Introduction.** Soft tissue width and thickness deficiency around teeth and implants can compromise the aesthetic, function or survival of teeth and dental implants. [1-7].

The gold standard of soft tissue increase is the connective tissue autograft transplantation due to its good volume maintenance and the side effects absence. [8,9]. However, this method has a number of disadvantages such as post-operative pain syndrome and discomfort, limited donor area volume, possible damage of adjacent anatomical structures and high post-operative complications probability [10].

Numerous biomaterials were developed as an alternative to soft tissue augmentation such as allografts, xenografts and synthetic soft tissues substitutes as well. Volume-stable collagen

matrices are the most commonly used biomaterials [5,11].

One of the promising methods for soft tissue defects replenishment is use of porcine collagen matrix. Its indications are large surgical intervention, small donor area volume or its absence, autograft low quality, patients with somatic diseases, patients with low pain threshold [12-14].

**Materials and methods.** Thirty-five-year-old patient applied to a dental clinic complaining of pain, suppuration and bleeding in frontal region of lower jaw. Anamnesis Morbi: injury was received about two years ago, six months after the injury endodontic treatment of teeth 3.1, 3.2 was performed.

Clinical examination revealed Miller first class recession of tooth 3.2. There was a soft dental plaque accumulation in the lower jaw teeth area. The patient had an average gingival phenotype. The thickness of mucous membrane at the lower jaw incisors site was 1mm (figure 1).



Figure.1. Clinical situation before surgery.

According to CBCT bone tissue destruction in teeth 3.1, 3.2 area and internal lateral resorption of tooth 3.2 root were observed (figure 2).

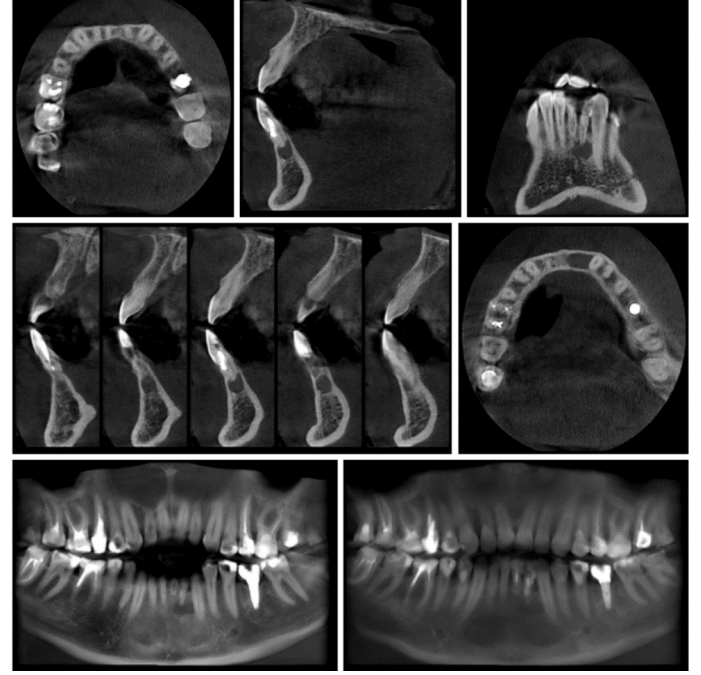


Figure. 2. CBCT before surgery.

The treatment involved several stages. Seven days before the first stage of the surgery, oral hygiene was carried out. An informed consent before the treatment was taken. After administration of local anaesthesia with 4% articaine solution (Ubistesin; 3M ESPE) teeth 3.1, 3.2 and root granuloma were extracted (figure 3). After the extraction and clear visualization of tooth 3.2 root's lateral resorption extraoral resection of extracted teeth roots tips and its retrograde filling using Trioxident material were performed. The resorption cavity of tooth 3.2 root was also sealed.



Figure 3. a – clinical situation after tooth extraction; b – extracted tooth 3.2.

Then, replantation of teeth 3.1, 3.2 and its splinting using composite material were performed in order to restore the bone tissue and to preserve bone alveoli parameters in the lower jaw for subsequent intraosseous dental implantation. For pain control, the patient was prescribed 100 mg of nimesulide (Nise; Dr. Reddy's Laboratories, India). Post operative period was uneventful (figure 4).



Figure 4. a – splinted tooth in the oral cavity; b – RVG after splinting.

6 months after the extraction and tooth fragment replantation the sighting radiography revealed positive dynamics of bone tissue healing. However, aggravation of soft tissue defect at tooth 3.2 site was observed (figures 5a, 5b, 5c).

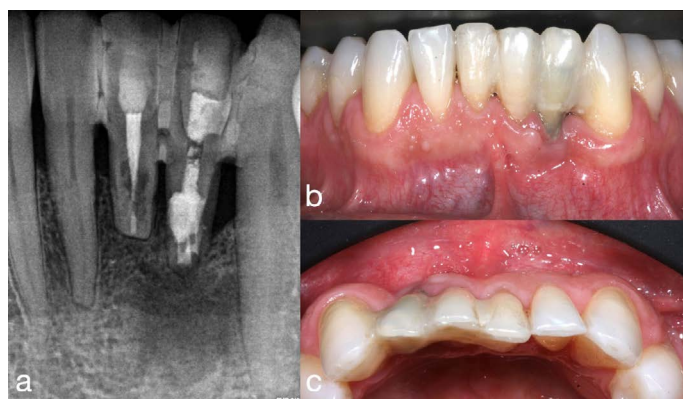


Figure 5. a – control RVG after extraoral resection with retrograde filling, closure of root resorption and replantation of the tooth after 6 months; b, c – clinical picture in the oral cavity.

6 months after the extraction and tooth fragment replantation the second surgical stage was conducted. The patient received a prophylactic dose of antibiotic (1 g amoxiclav, Lek d.d, Slovenia) 1 hour prior to surgery. After administration of local anaesthesia with 4% articaine solution (Ubistesin; 3M ESPE) trapezoidal incision of the mucosa at teeth 4.2-3.3 site was performed. Split mucosal flap was elevated. Extraction of teeth 3.1, 3.2 and immediate intraosseous dental implantation at tooth 3.1 site were performed. Astra Tech dental implant (Dentsply sirona) 3.5x11 was installed. A cover screw was installed. Connective tissue graft from the hard palate area was taken and de-epithelized. The thickness of the obtained graft was 1mm. The sockets of extracted teeth were augmented with BioOss osteoplastic material (Geitstlich Pharma AG). Then, volume-stable collagen matrix FibroGide (Geitstlich Pharma AG) previously moistened with saline solution was placed above. The thickness of moisten matrix was 8mm. Matrix was sutured with absorbable Monosyn 6/0 thread on the vestibular side of the defect. Connective tissue graft was sutured above. The flap was mobilized and sutured with Monosyn 6/0 thread without tension. For pain control, the patient was prescribed 100 mg of nimesulide (Nise; Dr. Reddy's Laboratories, India). 10 days after surgery stitch out and antiseptic treatment of wound surface with chlorhexidine solution 0.2% (Corsodyl, GlaxoSmith- Kline) were carried out. For pain control, the patient was prescribed 100 mg of nimesulide (Nise; Dr. Reddy's Laboratories, India). Post-operative period was uneventful (figures 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f).

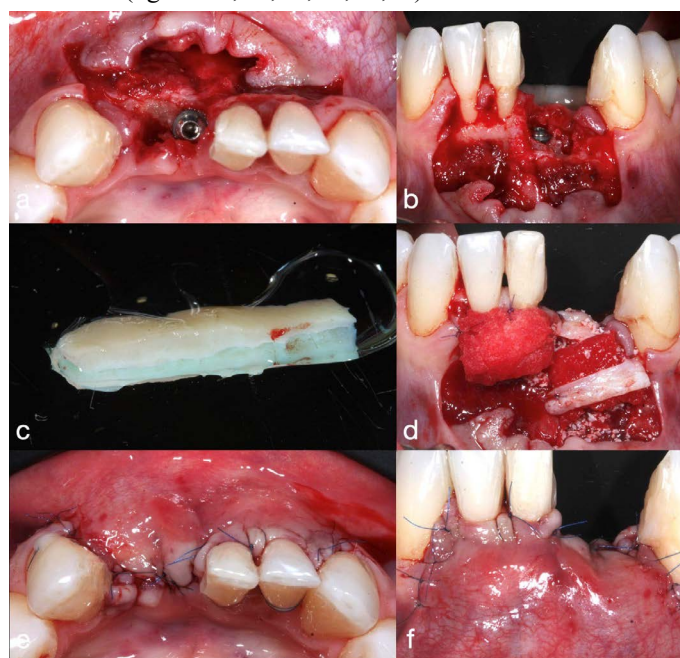


Figure 6. a, b - installed implant; c - tissue graft received from the palate; d - tissue grafts are sutured from the vestibular side; e, f - sutured wound.

3 months after healing the healing abutment was installed. Prosthetic that included cantilever prosthesis replacing tooth 3.2 and artificial gingiva was made and fixed (figures 7a, 7b, 7c).

Control examinations were conducted one week after each surgical stage. Each postoperative period involved soft tissues



healing without any features or inflammation signs. Drug treatment included non-steroid anti-inflammatory drugs; antibacterial treatment was not provided.

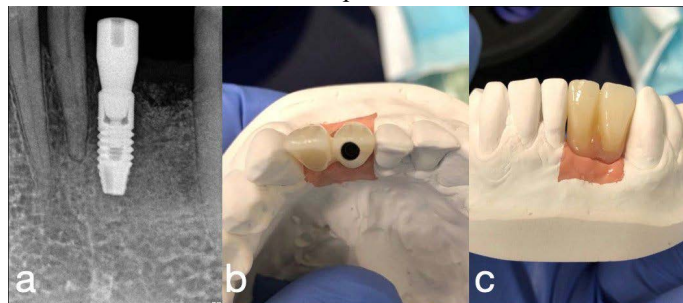


Figure 7. a - x-ray after placement of the healing abutment; b, c - prosthetics on the implant.

**Results.** 1,3,6 and 12 months after the surgery there was no signs of mucous inflammation or gingiva margin apical migration (figure 8a, 8b). 12 months after the surgery the thickness of mucosa at the installed implant site became 2.5 mm which was 1.5 mm more than initial gingiva's thickness.



Figure 8. a, b - prosthetic in oral cavity.

**Discussion.** Keratinized and attached gingiva volume is one of the main factors of teeth and implants long-term survival. It has a direct influence on bone tissue stability around dental implants as well [7]. Currently, various methods of augmentation with autografts and xenografts are used to increase the thickness of soft tissues. Connective tissue autografts are considered as a gold standard in dental surgery and periodontics for oral cavity tissues deficiency correction [15]. Use of the patient's own soft tissues is known as reliable and predictable method for gingiva thickening. However, this method is associated with a few requirements and limitations [16].

One of these limitations is the need to create second surgical

site in the donor area which leads to increased pain, post-operative bleeding, increased surgery duration and adds an additional risk of adjacent anatomical structures damage as well [4,17,18].

An important factor is the limited donor area that can be used for soft tissue reconstructions in dental surgery and periodontics.

Thus, a lot of interest has taken place regarding development of autografts substitutes recently. Clinical research revealed that collagen matrices can be used as a connective tissue grafts alternative to soft tissues quality and amount increase [19].

Evaluation of immediate implant placement either using connective tissue grafts, xenografts (Fibro-Gide; Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland) or without soft tissue augmentation was done in retrospective study [1].

The study revealed that soft tissues volume increase is aesthetically and functionally beneficial. Application of porcine xenogeneic collagen matrix (Fibro-Gide; Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland) provides comparable aesthetic and functional results. However, according to visual analogue scale (VAS) it was revealed that patients rated pain by 6.7 points when autografts were used while when using xenografts, the average value was 3.6 points.

Randomized control trial of soft tissue augmentation around dental implants with connective tissue graft and xenogeneic collagen matrix [20] revealed that minimum 2.88 mm of gingival thickness around an implant for a long-term stable implantation outcome is required. The trial also revealed that average gingival growth, following soft tissue augmentation, was 1.33 mm. In our clinical case we achieved soft tissue thickness increase around installed dental implant by 1.4 mm using porcine xenogeneic collagen matrix (Fibro-Gide; Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland). Gingival thickness became equal to 2.5 mm that proves good surgery prognosis.

Stefan Neumeier published an article where method of bone tissue volume maintaining after tooth extraction using extracted tooth fragments was described [21]. The teeth fragments are formed while segmental cutting of the extracted teeth. These fragments are being replanted and fixed on the extracted tooth socket surface and isolated from mechanical pressure. Tooth segment replantation not only prevents vestibular bone resorption but also provides hard and soft tissues formation. In the presented clinical report, we used fragments of extracted teeth 3.1, 3.2 as a biological matrix to prevent bone and gingival atrophy that allowed us to preserve bone parameters of the ridge and to install an implant without bone augmentation.

## Conclusions.

1. Teeth can be used as a biological matrix to prevent bone atrophy.
2. In order to prevent soft tissue atrophy and bone resorption, providing an inflammation absence, dental implantation should be combined with soft tissue augmentation.
3. Use of volume-stable collagen membrane combined with soft tissue graft provides significant increase of soft tissues (gingival increase by 1.5mm at implant site).
4. Long-term use of implant-supported cantilever construction at lower jaw incisors site does not lead to gingival recession as long as sufficient bone and soft tissue volume is provided.

## REFERENCES

1. Angelis P, Manicone PF, Gasparini G, Angelis S, Liguori MG, Filippis I, D'Addona A. Influence of Immediate Implant Placement and Provisionalization with or without Soft Tissue Augmentation on Hard and Soft Tissues in the Esthetic Zone: A One-Year Retrospective Study. *Biomed Res Int*. 2021;2021:8822804.
2. Ashurko IP, Tarasenko SV, Esayan AV, Galyas AI, Li AV. Evaluation of free connective tissue graft and collagen matrix clinical effectiveness to increase soft tissue thickness around dental implants. *Paradontology*. 2022;27:2.
3. Bassetti M, Kaufmann R, Salvi GE, Sculean A, Bassetti R. Soft tissue grafting to improve the attached mucosa at dental implants: A review of the literature and proposal of a decision tree. *Quintessence Int*. 2015;46:499-510.
4. Burkhardt R, Hämmerle CHF, Lang NP, Research Group on Oral Soft Tissue Biology & Wound Healing. Self-reported pain perception of patients after mucosal graft harvesting in the palatal area. *J Clin Periodontol*. 2015;42:281-287.
5. Caballé-Serrano J, Zhang S, Ferrantino L, Simion M, Chappuis V, Bosshardt DD. Tissue Response to a Porous Collagen Matrix Used for Soft Tissue Augmentation. *Materials (Basel)*. 2019;12:3721.
6. Gargallo-Albiol J, Barootchi S, Tavelli L, Wang HL. Efficacy of Xenogeneic Collagen Matrix to Augment Peri-Implant Soft Tissue Thickness Compared to Autogenous Connective Tissue Graft: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019;34:1059-1069.
7. Giannobile WV, Jung RE, Schwarz F, Groups of the 2nd Osteology Foundation Consensus Meeting. Evidence-based knowledge on the aesthetics and maintenance of peri-implant soft tissues: Osteology Foundation Consensus Report Part 1-Effects of soft tissue augmentation procedures on the maintenance of peri-implant soft tissue health. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29:7-10.
8. Deo SD, Shetty SK, Kulloli A, Chavan R, Dholakia P, Ligade S, Dharmarajan G. Efficacy of free gingival graft in the treatment of Miller Class I and Class II localized gingival recessions: A systematic review. *J Indian Soc Periodontol*. 2019;23:93-99.
9. Zucchelli G. и др. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *J. Periodontol*. 2020;91:9-16.
10. De Angelis P, De Angelis S, Passarelli PC, Liguori MG, Pompa G, Papi P, Manicone PF, D'Addona A. Clinical comparison of a xenogeneic collagen matrix versus subepithelial autogenous connective tissue graft for augmentation of soft tissue around implants. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2021;50:956-963.
11. Moraschini V, de Almeida DCF, Sartoretto S, Bailly Guimarães H, Chaves Cavalcante I, Diuana Calasans-Maia M. Clinical efficacy of xenogeneic collagen matrix in the treatment of gingival recession: a systematic review and meta-analysis. *Acta Odontol Scand*. 2019;77:457-467.
12. Puzio, M.; Błaszczyszyn, A.; Hadzik, J.; Dominiak, M. Puzio, M.; Błaszczyszyn, A.; Hadzik, J.; Dominiak, M. Ultrasound Assessment of Soft Tissue Augmentation around Implants in the Aesthetic Zone Using a Connective Tissue Graft and Xenogeneic Collagen Matrix—1-Year Randomised Follow-Up. *Ann. Anat. Anat. Anz*. 2018;217:129-141.
13. Thoma DS, Gasser TJW, Jung RE, Hämmerle CHF. Randomized controlled clinical trial comparing implant sites augmented with a volume-stable collagen matrix or an autogenous connective tissue graft: 3-year data after insertion of reconstructions. *J Clin Periodontol*. 2020;47:630-639.
14. Huang JP, Liu JM, Wu YM, Dai A, Hu HJ, He FM, Chen QM, Li XJ, Sun P, Ding PH. Clinical evaluation of xenogeneic collagen matrix versus free gingival grafts for keratinized mucosa augmentation around dental implants: A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2021;48:1293-1301.
15. Thoma DS, Buranawat B, Hämmerle CHF, Held U, Jung RE. Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2014;15:77-91.
16. Naenni N, Walter P, Hämmerle CHF, Jung RE. Augmentation of soft tissue volume at pontic sites: a comparison between a cross-linked and a non-cross-linked collagen matrix. *Clin Oral Investig*. 2021;25:1535-1545.
17. Thoma DS, M Zeltner, M Hilbe, Hämmerle CHF, Hüsler J, Jung RE. Randomized controlled clinical study evaluating effectiveness and safety of a volume-stable collagen matrix compared to autogenous connective tissue grafts for soft tissue augmentation at implant sites. *J Clin Periodontol*. 2016;43:874-875.
18. Zucchelli G, Tavelli L, McGuire MK, Rasperini G, Feinberg SE, Wang HL, Giannobile WV. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *J Periodontol*. 2020;91:9-16.
19. Tavelli L, Barootchi S, Vera Rodriguez M, Mancini L, Meneghetti PC, Mendonça G, Wang HL. Early soft tissue changes following implant placement with or without soft tissue augmentation using a xenogeneic cross-link collagen scaffold: A volumetric comparative study. *J Esthet Restor Dent*. 2022;34:181-187.
20. Puzio M, Hadzik J, Błaszczyszyn A, Gedrange T, Dominiak M. Soft tissue augmentation around dental implants with connective tissue graft (CTG) and xenogenic collagen matrix (XCM). 1-year randomized control trial. *Ann Anat*. 2020;230:151484.
21. Neumeier S. Extrusionstherapie, Zahn prax 15, Sonderausgaben Implantologie. 2012;20-25.